

Zastosowanie

- Zakres pomiarowy: -40 .. +800°C
- Piece hutnicze
- Podgrzewacze powietrza
- Spalarnie odpadów
- Procesy obróbki cieplnej

Właściwości techniczne

- Standardowy materiał osłony: stal kwasoodporna 1H18N9T (1.4541 / AISI321)*
- Sprężynujący wkład pomiarowy umożliwia pewny kontakt z osłoną
- Możliwość montażu przetwornika temperatury w głowicy czujnika
- Gazoszczelny zacisk przesuwny (do 0.1 MPa)
- Opcjonalnie montaż głowicy z lokalnym wyświetlaczem temperatury (patrz model DANWdie-LED)

Czujnik składa się z wymiennego wkładu pomiarowego, spawanej osłony oraz aluminiowej głowicy przyłączeniowej, w której istnieje możliwość montażu programowalnego przetwornika temperatury z sygnałem wyjściowym 4-20 mA.

Wkład pomiarowy stanowi element wymienny kompletnego czujnika, co znacznie redukuje czas i koszty serwisowania aparatury pomiarowej na obiekcie. Sprężynujące mocowanie wkładu pomiarowego zapewnia idealny jego docisk do dna rury ochronnej, skraca to czas reakcji na zmiany temperatury i zwiększa dokładność pomiaru oraz powoduje zmniejszenie drgań własnych co przekłada się na uniknięcie uszkodzeń mechanicznych i elektrycznych.

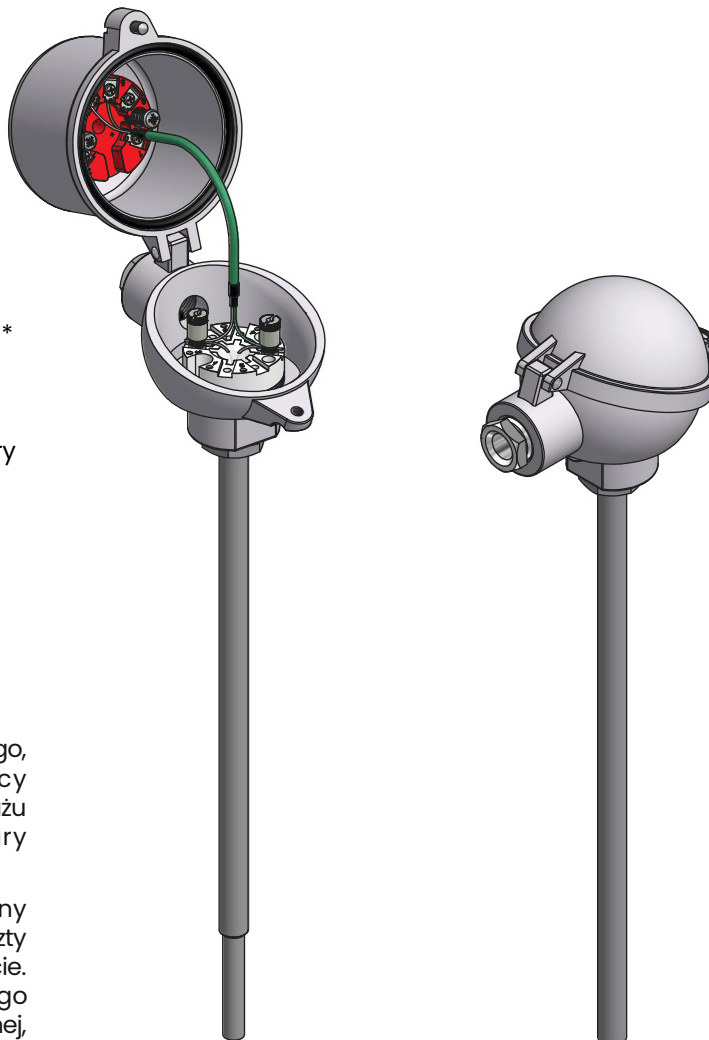
Długość zanurzeniowa, kształt i materiał osłony oraz głowica czujnika mogą być dobierane w zależności od potrzeb/wymagań aplikacji.

Przetwornik temperatury (Opcja)

Przetwornik pomiarowy montowany jest wewnątrz głowicy przyłączeniowej czujnika. Istnieją dwie możliwości montażu: bezpośrednio na wkładzie pomiarowym lub w podwyższonej pokrywie głowicy.

Zaletą drugiego rozwiązania jest łatwa wymiana standardowego wkładu z kostką zaciskową bez potrzeby demontażu przetwornika, co znacznie skraca czas i koszty serwisowania czujnika oraz zabezpiecza przewody przyłączeniowe przed uszkodzeniami.

Na życzenie klienta istnieje możliwość montażu dwóch przetworników.



Czujnik z głowicą DANW
Osłona z przewężeniem

Czujnik z głowicą NA

Wykonania ATEX, EAC Ex

Do zastosowań w obszarach zagrożonych wybuchem dostępne są modele iskrobezpieczne Exi. Wykonania te posiadają certyfikat badania typu UE zgodnie z Dyrektywą 2014/34/UE (ATEX) oraz EAC Ex TR-CU 012/2011 (Euroazjatycka Unia Celna).

Iskrobezpieczne (Exi) karta katalogowa XI-TT..P

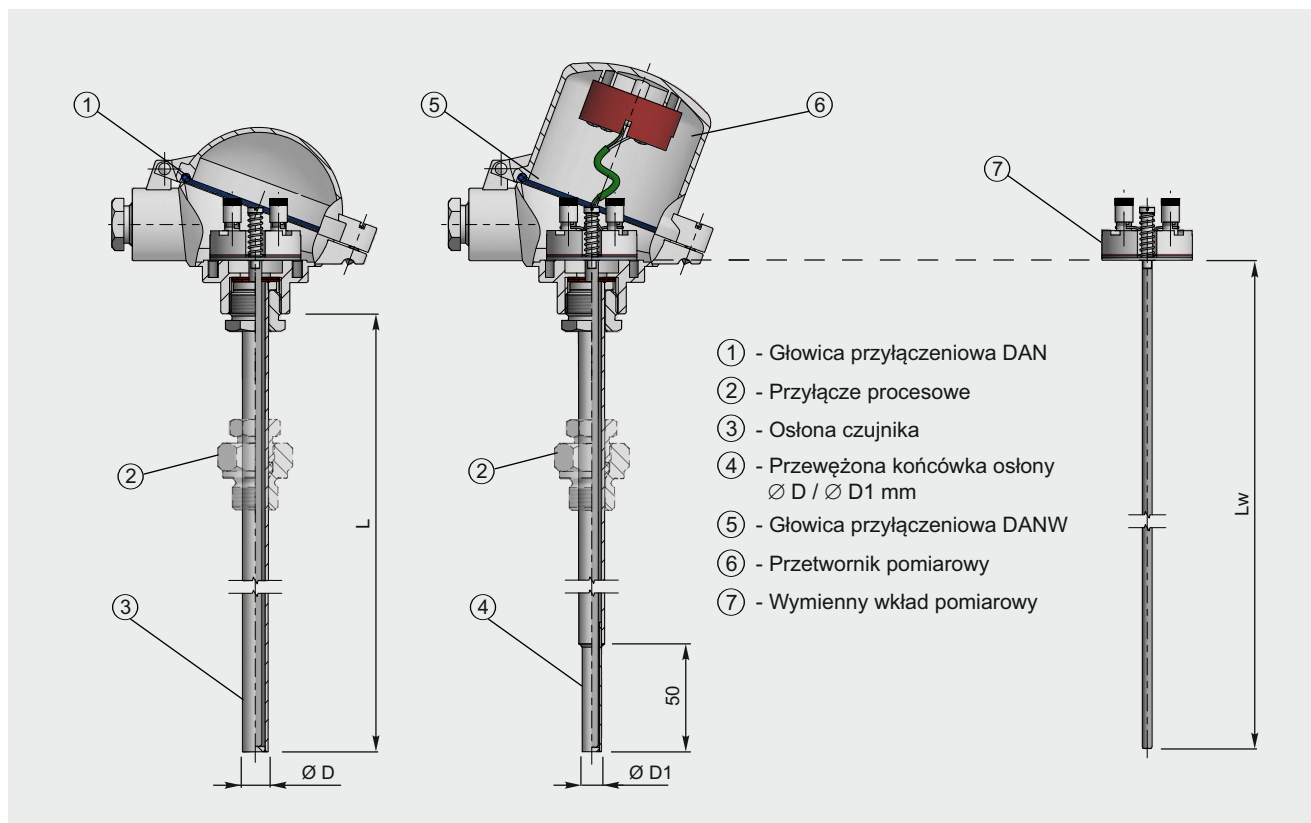
Ognioszczelne (Exd) karta katalogowa XD-TT..P

Dalsze wersje

Niniejsza karta katalogowa zawiera tylko mały wycinek naszego programu dostaw czujników termoelektrycznych z wymiennym wkładem pomiarowym.

Inne wersje mogą być dostarczone na życzenie klienta.

Wykonania



- ① - Głowica przyłączeniowa DAN
- ② - Przyłącze procesowe
- ③ - Osłona czujnika
- ④ - Przewężona końcówka osłony $\varnothing D / \varnothing D1$ mm
- ⑤ - Głowica przyłączeniowa DANW
- ⑥ - Przetwornik pomiarowy
- ⑦ - Wymienny wkład pomiarowy

Charakterystyka termoelektryczna termopar typu J, K, N wg PN-EN 60584 / IEC 584

Temperatura		°C	100	200	300	400	500	600	700
Wartość podstawowa	Typ J	mV	5.27	10.78	16.33	21.85	27.39	33.10	39.13
	Typ K	mV	4.10	8.14	12.21	16.40	20.64	24.91	29.13
	Typ N	mV	2.77	5.91	9.34	12.97	16.75	20.61	24.53
Dopuszczalny błąd	Klasa 1	°C	±1.5	±1.5	±1.5	±1.6	±2.0	±2.4	±2.8
	Klasa 2	°C	±2.5	±2.5	±2.5	±3.0	±3.7	±4.5	±5.2

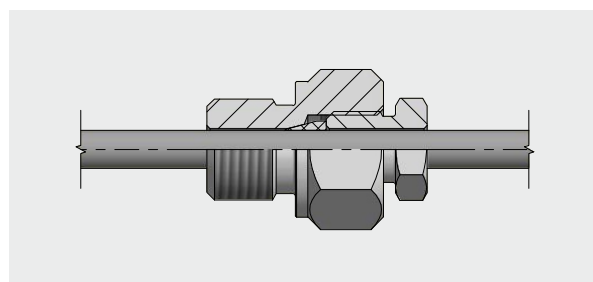
Gwintowane zaciski przsuwne

Uchwyty gwintowane stanowią dodatkowe wyposażenie czujników głowicowych typu P, są tak skonstruowane, że umożliwiając ich zamocowanie w na dowolnej głębokości zanurzenia.

Materiał zacisku: stal nierdzewna*
 Materiał uszczelki: stal nierdzewna lub teflon PTFE

Uszczelki wykonane ze stali nierdzewnej powinny być stosowane jednorazowo, tzn. po demontażu czujnika nie możliwe jest jej powtórne wykorzystanie. Maksymalna temperatura pracy 500°C.

Uszczelki teflonowe można stosować wielokrotnie po demontażu. Maksymalna temperatura pracy 150°C



Więcej szczegółowych informacji dostępnych jest w karcie katalogowej "Zaciski przesuwnie UG".

Nominalne długości

Długość zanurzeniowa L	Długość wkładu pomiarowego Lw
500 mm	525 mm
710 mm	735 mm
1000 mm	1025 mm
1400 mm	1425 mm
2000 mm	2025 mm

Tolerancje błędów

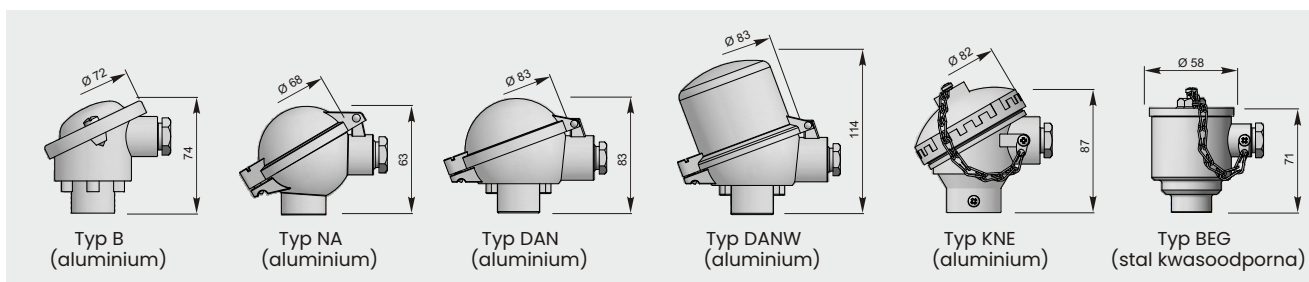
Norma PN-EN 60584 określa wzory obliczania dopuszczalnych błędów pomiarowych. Więcej informacji w ogólnej karcie dotyczącej czujników termoelektrycznych.

Typ K (NiCr-Ni), Typ N (NiCrSi-NiSi)

Klasa	Zakres temperatury	Dopuszczalny błąd
1	-40 °C .. +375 °C	± 1.5 °C
	+375 °C .. +1000 °C	± 0.0040 x t
2	-40 °C .. +333 °C	± 2.5 °C
	+333 °C .. +1200 °C	± 0.0075 x t

Rodzaje głowic przyłączeniowych

Niniejszy czujnik może być wyposażony w jedną z poniższych głowic przyłączeniowych. W celu uzyskania więcej informacji na temat głowic przyłączeniowych zobacz dział "Akcesoria".



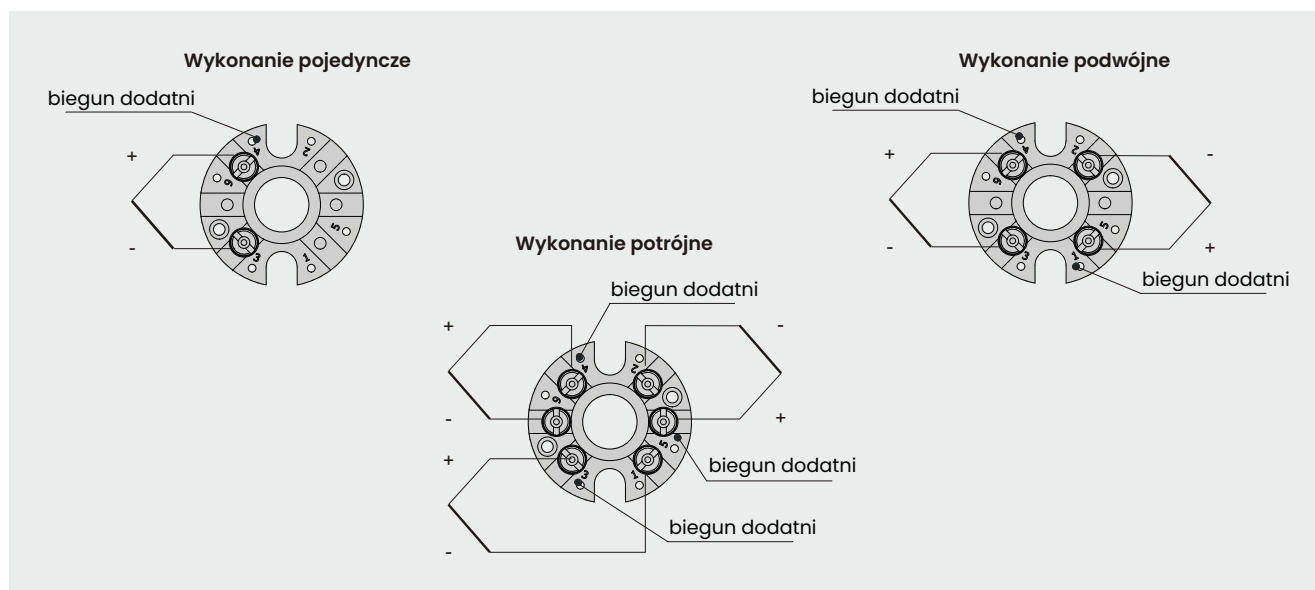
Głowica przyłączeniowa DANWdie z lokalnym wyświetlaczem LED

Wyświetlacz montowany w pokrywie głowicy z okienkiem umożliwia lokalną wizualizację mierzonej temperatury. 4 cyfry o wysokości 9.5 mm zapewniają czytelny odczyt wartości. Programowanie zakresu odbywa się za pomocą trzech przycisków umieszczonych na tylnym panelu.

Do prawidłowego działania niezbędny jest przetwornik temperatury 4..20mA montowany bezpośrednio na wkładzie pomiarowym. Współpracuje również z przetwornikami z protokołem HART®.



Schemat połączeń



Kod zamówieniowy

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
 TT PI - - - - - - - - - -

1	<input type="checkbox"/>	Wykonanie czujnika	
		AP	Pojedynczy
		APW	Pojedynczy, z przetwornikiem 4..20 mA
		2	Pojedynczy, z przetwornikiem 4..20 mA i lokalnym wyświetlaczem LED*
		3	Podwójny
			Potrójny
2	<input type="checkbox"/>	Typ termoelementu	
		J	Typ J (Fe-CuNi)
		K	Typ K (NiCr-Ni)
		xxx	inny, należy określić
3	<input type="checkbox"/>	Rodzaj zamknięcia głowicy	
		1	zamykana na wkręt
		3	zamykana na zatrzask
4	<input type="checkbox"/>	Typ głowicy przyłączeniowej	
		NA	Typ NA Aluminium Dławik: M20x1.5 IP65
		DAN	Typ DAN Aluminium Dławik: M20x1.5 IP65
		DANW	Typ DANW Aluminium Dławik: M20x1.5 IP65
		B	Typ B Aluminium Dławik: M20x1.5 IP65
		BEG	Typ BEG Stal kwasoodporna Dławik: M20x1.5 IP65
		xxx	inna, należy określić
5	<input type="checkbox"/>	Długość L [mm]	
		500	500 mm
		710	710 mm
		1000	1000 mm
		xxx	inna, należy określić
6	<input type="checkbox"/>	Średnica osłony [mm]	
		15	Ø 15 mm
		12	Ø 12 mm
		12/9	Ø 12 mm z przewężoną końcówką na Ø 9 mm
		xxx	inna, należy określić
7	<input type="checkbox"/>	Materiał osłony	
			Stal kwasoodporna 1H18N9T (1.4541, AISI321)
		1.4404	Stal kwasoodporna 00H17N14M2 (1.4404, AISI316L)
		xxx	inne, należy określić
8	<input type="checkbox"/>	Rodzaj spoiny pomiarowej	
		SO	Spoina odizolowana od osłony
		SP	Spoina zwarta z osłoną
		SOB	Spoiny odizolowane od siebie i osłony (wykonanie podwójne i potrójne)
9	<input type="checkbox"/>	Klasa dokładności	
		1	Klasa 1 wg PN-EN 60584-2
		2	Klasa 2 wg PN-EN 60584-2
10	<input type="checkbox"/>	Zakres pomiarowy dla przetwornika temperatury	
		0..100	zakres wejściowy dla sygnału 4..20mA: 0..100°C
		xxx	inny, należy określić
11	<input type="checkbox"/>	Typ przetwornika temperatury	
		PR5334A3B	Wyjście 4..20 mA
		PR5335A	Wyjście 4..20 mA, komunikacja HART®
		PR5350A	Wyjście Profibus® PA / Foundation Fieldbus
		xxx	inny, należy określić

* możliwe tylko z głowicą DANWdie

Przykład zamawiania

Czujnik temperatury TTKPII-DAN-500-15-SO-1

(czujnik 1xK, głowica typu DAN zamykana na wkręt, długość L=500mm, materiał osłony 1.4541, średnica Ø15 mm, spoina odizolowana, klasa 1).

Czujnik temperatury APWTTKPII-DANWdie-500-12-1.4404-SO-1-0..100°C-PR5335A

(czujnik 1xK z przetwornikiem 4..20mA, głowica z wyświetlaczem typu DANWdie, zamykana na wkręt, długość L=500mm, materiał osłony 1.4404, średnica Ø12, spoina odizolowana, klasa 1, przetwornik temperatury PR5335A).